

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-203769

出 願 人

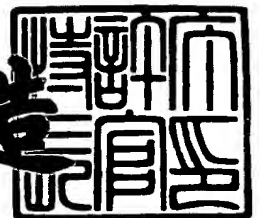
Applicant(s):

株式会社小糸製作所

2001年 6月 5日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3052637

【書類名】 特許願

【整理番号】 KT0225

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F21V 14/00

【発明の名称】 車両用前照灯システム

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

    【氏名】 牧田 博之

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

    【氏名】 木村 猛志

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内

    【氏名】 草谷 雅弘

【特許出願人】

    【識別番号】 000001133

    【氏名又は名称】 株式会社小糸製作所

【代理人】

    【識別番号】 100099999

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 森山 隆

    【電話番号】 045-477-1323

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 041656

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908837

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用前照灯システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ランプボディの内部に所定の配光パターンで前方へビーム照射を行う灯具ユニットが収容されてなる前照灯を備えた車両用前照灯システムにおいて、

自車と前走車との車間距離を測定する車間距離測定手段と、

自車の車速が所定値を超えたとき、上記車間距離に応じて上記配光パターンを変化させる配光可変制御手段と、を備えてなることを特徴とする車両用前照灯システム。

【請求項 2】 上記配光可変制御手段が、自車の車速が上記所定値以下のとき、上記配光パターンを固定するように構成されている、ことを特徴とする請求項 1 記載の車両用前照灯システム。

【請求項 3】 上記配光パターンが、上端にカットオフラインを有する配光パターンとして構成されており、

上記配光可変制御手段が、上記カットオフラインの位置を上下させることにより上記配光パターンを変化させるように構成されている、ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用前照灯システム。

【請求項 4】 上記配光可変制御手段が、自車の車速が上記所定値以下のとき、上記カットオフラインを最下位置で固定するように構成されている、ことを特徴とする請求項 3 記載の車両用前照灯システム。

【請求項 5】 上記前照灯が車両の左右両側に 1 対設けられており、

これら 1 対の前照灯のうち一方の前照灯のランプボディの内部に上記車間距離測定手段が収容されるとともに、他方の前照灯のランプボディにおける上記車間距離測定手段に対応する位置に補助灯具が収容されている、ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 いずれか記載の車両用前照灯システム。

【請求項 6】 上記他方の前照灯が路肩側に位置する前照灯であり、

上記補助灯具が車両前方路面の路肩部分を照射する灯具である、ことを特徴とする請求項 5 記載の車両用前照灯システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、ランプボディの内部に灯具ユニットが収容されてなる前照灯を備えた車両用前照灯システムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、車両用の前照灯の構成として、ランプボディの内部に灯具ユニットが収容されたものが知られている。また、自車の車速に応じて上記灯具ユニットにより形成される配光パターンを変化させるように構成された前照灯も知られている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、単に車速に応じて配光パターンを変化させるように構成しただけでは、車両走行状況に即応した配光パターンでビーム照射を行うことは困難である。

【 0 0 0 4 】

本願発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、ランプボディの内部に所定の配光パターンで前方へビーム照射を行う灯具ユニットが収容されてなる前照灯を備えた車両用前照灯システムにおいて、車両走行状況に即応した配光パターンでビーム照射を行うことができる車両用前照灯システムを提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本願発明は、自車の車速のみならず前走車との車間距離をも考慮に入れて配光パターンを変化させる構成とすることにより、上記目的達成を図るようにしたものである。

【 0 0 0 6 】

すなわち、本願発明に係る車両用前照灯システムは、

ランプボディの内部に所定の配光パターンで前方へビーム照射を行う灯具ユニットが収容されてなる前照灯を備えた車両用前照灯システムにおいて、

自車と前走車との車間距離を測定する車間距離測定手段と、

自車の車速が所定値を超えたとき、上記車間距離に応じて上記配光パターンを変化させる配光可変制御手段と、を備えてなることを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

上記「灯具ユニット」の具体的構成は特に限定されるものではなく、例えば、回転放物面等を基準に形成されたリフレクタを有する、いわゆるパラボラ型の灯具ユニット、あるいは、車両前後方向に延びる光軸と略同軸で配置された光源と、この光源からの光を前方へ向けて上記光軸寄りに反射させるリフレクタと、このリフレクタの前方に設けられた集光レンズと、この集光レンズと上記リフレクタとの間に設けられ、該リフレクタからの反射光の一部を遮蔽するシェードとを備えてなる、いわゆるプロジェクタ型の灯具ユニット等が採用可能である。

【 0 0 0 8 】

また、上記「灯具ユニット」の光源についても、その具体的構成は特に限定されるものではなく、放電バルブの放電発光部であってもよいし、ハロゲンバルブ等の白熱バルブのフィラメント等であってもよい。

【 0 0 0 9 】

上記「車間距離測定手段」は、自車と前走車との車間距離を測定可能なものであれば、その具体的構成は特に限定されるものではなく、例えばレーザレーダ等が採用可能である。

【 0 0 1 0 】

上記配光可変制御手段により「配光パターンを変化させる」ための具体的方法は特に限定されるものではなく、例えば、シェード、光源バルブ、リフレクタ等の灯具ユニットの構成要素を移動させて配光パターンの形状を変化させる方法、あるいは灯具ユニット自体を傾動させて配光パターンの向きを変化させる方法等が採用可能である。

【 0 0 1 1 】

【発明の作用効果】

上記構成に示すように、本願発明に係る車両用前照灯システムは、その前照灯のランプボディの内部に灯具ユニットが収容されており、この灯具ユニットにより所定の配光パターンで前方へビーム照射を行うように構成されているが、自車と前走車との車間距離を測定する車間距離測定手段を備えており、自車の車速が所定値を超えたとき上記車間距離に応じて配光可変制御手段により灯具ユニットの配光パターンを変化させるように構成されているので、次のような作用効果を得ることができる。

## 【 0 0 1 2 】

すなわち、ある程度車速が増大してくると、車両前方路面の前方視認性を十分に確保することが車両の走行安全性を高める観点から重要となる。この点、本願発明においては、前走車との車間距離に応じて灯具ユニットの配光パターンを変化させるようになっているので、例えば、車間距離が長いときには配光パターンをやや上向きにして遠方視認性を高める一方、車間距離が短いときには配光パターンをやや下向きにして前走車のドライバにグレアを与えないようにすることが可能となり、車両走行状況に即応した配光パターンでビーム照射を行うことができる。

## 【 0 0 1 3 】

上記構成において、配光可変制御手段を、自車の車速が上記所定値以下のとき配光パターンを固定する構成とすれば、前方視認性がさほど重要でない低車速領域において、配光パターンが変化することによる無用の違和感を前走車のドライバ等に与えてしまうのを未然に防止することができる。

## 【 0 0 1 4 】

上記配光パターンの変化の態様が特に限定されないことは上述したとおりであるが、上記配光パターンが上端にカットオフラインを有するものである場合には、このカットオフラインの位置を上下させることにより上記配光パターンを変化させるようにすれば、車両走行状況により即応した配光パターンでビーム照射を行うことができる。

## 【 0 0 1 5 】

この場合において、自車の車速が上記所定値以下のときにはカットオフライン

を最下位置で固定する構成とすれば、より確実に前走車のドライバにグレアを与えないようにすることができる。

## 【0016】

ところで、一般の4輪車両等においては、前照灯が車両の左右両側に1対設けられるので、これら左右1対の前照灯のうち一方の前照灯のランプボディの内部に上記車間距離測定手段を収容するとともに、他方の前照灯のランプボディにおける車間距離測定手段に対応する位置に補助灯具を収容するようにすれば、車間距離測定手段を前照灯の意匠と違和感なく一体化することができる。

## 【0017】

その際、上記補助灯具を路肩側に位置する前照灯に設け、この補助灯具を車両前方路面の路肩部分を照射する灯具として構成すれば、無理のない灯具構成で路肩部分の照射を行うことができる。

## 【0018】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて、本願発明の実施の形態について説明する。

## 【0019】

図1は、本願発明の一実施形態に係る車両用前照灯システムを示す全体構成図である。

## 【0020】

図示のように、この車両用前照灯システム100は、トラック等の大型車両に設けられるものであって、車両前端部に配置された左右1対の前照灯10L、10Rと、右側の前照灯10Rに組み込まれた車間距離センサ20（車間距離測定手段）と、各前照灯10L、10Rに接続されたコントロールユニット102（配光可変制御手段）と、このコントロールユニット102に接続されたスイッチユニット104と、コントロールユニット102に接続されたバッテリー電源106とを備えてなっている。

## 【0021】

上記各前照灯10L、10Rはいずれも、素通し状の透明カバー12とランプボディ14とで形成される灯室内に、前照灯本体を構成する灯具ユニット22お



よび各種ランプ等が収容されてなっている。

【 0 0 2 2 】

すなわち、左側の前照灯 1 0 L の灯室には、上記灯具ユニット 2 2 と、フロントターンシグナルランプ 2 4 と、コーナリングランプ 2 6 と、ドライビングランプ 2 8 と、アドバースウェザーランプ（悪天候用ランプ） 3 0 とが収容されており、右側の前照灯 1 0 R の灯室には、上記灯具ユニット 2 2 と、フロントターンシグナルランプ 2 4 と、コーナリングランプ 2 6 と、ドライビングランプ 2 8 と、上記車間距離センサ 2 0 とが収容されている。

【 0 0 2 3 】

上記各前照灯 1 0 L、1 0 R のいずれにおいても、灯具ユニット 2 2 は灯室内における中央やや上方寄りの位置に設けられており、この灯具ユニット 2 2 の下方に隣接してフロントターンシグナルランプ 2 4 が配置されている。また、コーナリングランプ 2 6 およびドライビングランプ 2 8 は、互いに左右に隣接して一体的に形成されており、フロントターンシグナルランプ 2 4 の下方に隣接して配置されている。そして、左側の前照灯 1 0 L のアドバースウェザーランプ 3 0 および右側の前照灯 1 0 R の車間距離センサ 2 0 は、灯具ユニット 2 2 の上方に隣接して各々配置されている。車間距離センサ 2 0 は、アドバースウェザーランプ 3 0 のリフレクタ 3 0 a と左右対称形状のハウジング 1 6 に組み込まれている。

【 0 0 2 4 】

上記灯具ユニット 2 2 は、ハイビームおよびロービームのいずれかでビーム照射を行うとともに、ロービーム照射状態においては、後述するように走行状況に応じてその配光パターンを変化させるように構成されている。

【 0 0 2 5 】

上記フロントターンシグナルランプ 2 4 は、方向指示器の作動と連動して点滅作動するランプである。上記コーナリングランプ 2 6 は、車両曲進方向を照射するランプであり、方向指示器の作動またはステアリングホイールの回転操作と連動して調光点灯し、車両前方に対して側方斜め 4 5 ° 方向を照射するようになっている。上記ドライビングランプ 2 8 は、ハイビーム照射状態において、遠方視

認性をさらに高めるために付加的に照射されるランプであり、ドライバの選択操作により任意的に点灯されるようになっている。上記アドバースウェザーランプ 30 は、車両前方路面が濡れて見えにくい雨天走行時に路肩部分を照射して視認性を高めるためのランプであって、雨滴が検知されたときに点灯するようになっている。

## 【0026】

上記車間距離センサ 20 は、赤外線レーザレーダであって、その出射部 20 a からパルス光を車両前方へ出射させるとともに前走車で反射して戻ってきたパルス光を受光部 20 b で受光し、その出射タイミングと受光タイミングとの時間差から自車と前走車との車間距離を測定するように構成されている。

## 【0027】

上記コントロールユニット 102 は、車間距離センサ 20 や図示しない車速センサ、雨滴センサ等の各種センサからの検出信号と、スイッチユニット 104 からのビーム切換操作やドライビングランプ点消灯操作等の各種操作信号が入力されるようになっている。そして、このコントロールユニット 102 は、これら入力信号に基づいて両前照灯 10 L、10 R の灯具ユニット 22 および各ランプ 24、26、28、30 の点消灯制御を行うとともに、両前照灯 10 L、10 R の灯具ユニット 22 のビーム切換制御およびロービーム照射状態での配光可変制御を行うように構成されている。

## 【0028】

図 2 は、上記灯具ユニット 22 を示す側断面図であり、図 3 は、図 2 の要部詳細図である。

## 【0029】

図 2 に示すように、この灯具ユニット 22 は、プロジェクタ型の灯具ユニットであって、放電バルブ 32 と、リフレクタ 34 と、ホルダ 36 と、集光レンズ 38 と、リテーニングリング 40 と、シェード 42 と、シェード駆動機構 44 とを備えてなっている。

## 【0030】

上記放電バルブ 32 は、メタルハライドバルブであって、その放電発光部 32

a（光源）が光軸Axと同軸で配置されるようにしてリフレクタ34に取り付けられている。

【0031】

上記リフレクタ34は、光軸Axを中心軸とする略楕円球面状の反射面34aを有している。この反射面34aは、光軸Axを含む断面形状が楕円で形成されており、その離心率が鉛直断面から水平断面へ向けて徐々に大きくなるように設定されている。ただし、これら各断面を形成する楕円の後方側頂点は同一位置に設定されている。上記光源32aは、この反射面34aの鉛直断面を形成する楕円の第1焦点F1に配置されている。そしてこれにより、反射面34aは、光源32aからの光を前方へ光軸Ax寄りに反射させるようになっており、その際、光軸Axを含む鉛直断面内においては上記楕円の第2焦点F2に略収束させるようになっている。

【0032】

上記ホルダ36は、リフレクタ34の前端開口部から前方へ向けて延びるようにして筒状に形成されており、その後端部においてリフレクタ34に固定支持されるとともに、その前端部においてリテーニングリング40を介して集光レンズ38を固定支持している。このホルダ36の下端部には、切欠き部36aが形成されている。

【0033】

上記集光レンズ38は、前方側表面が凸面で後方側表面が平面の平凸レンズからなり、その後方側焦点位置がリフレクタ34の反射面34aの第2焦点F2に一致するように配置されている。そしてこれにより、集光レンズ38は、リフレクタ34の反射面34aからの反射光を光軸Ax寄りに集光させるようにして透過させるようになっている。

【0034】

上記シェード42は、光軸Axと直交する鉛直面に略沿うようにして延びるシェード本体部42Aと、このシェード本体部42Aの周縁部から前方へ延びる略半円筒状部42Bと、この略半円筒状部42Bの下端部からホルダ36の切欠き部36aを通して下方へ延びるブラケット部42Cとからなり、ホルダ36の内

部空間の下部に回動可能に設けられている。すなわちシェード42は、その略半円筒状部42Bの左右両側の前端上部において回動ピン46を介してホルダ36に支持されており、これにより両回動ピン46を結ぶ水平軸線回りにロービーム構成位置（図示実線位置）とハイビーム構成位置（図示2点鎖線位置）との間において回動し得るようになっている。

## 【0035】

そしてこのシェード42は、ロービーム構成位置にあるときには、そのシェード本体部42Aの上端縁42Aaが第2焦点F2を通るように配置され、反射面34aからの反射光の一部を遮蔽して灯具ユニット22から出射される上向き照射光を除去し、これにより光軸Axに対して下向きに照射されるロービーム用照射光（実線で示すビーム）を得るようになっている。そしてこれにより、図4（a）に示すような左右段違いのいわゆるZ型のカットオフラインCLを有する左配光のロービーム配光パターンP（L）を形成するようになっている。その際、カットオフラインCLの上段部はH-H線と略同じ位置に設定されており、カットオフラインCLの下段部はH-H線に対して0.57°下方位置に設定されている。

## 【0036】

一方、シェード42がハイビーム構成位置にあるときには、該シェード42は反射面34aからの反射光の遮蔽を解除して灯具ユニット22からの上向き照射光の出射も許容し、これによりハイビーム用照射光（実線および2点鎖線で示すビーム）を得るようになっている。そしてこれにより、図4（b）に示すようなハイビーム配光パターンP（H）を形成するようになっている。なお、これらロービーム配光パターンP（L）およびハイビーム配光パターンP（H）においてHZで示す領域は、これら各配光パターンにおけるホットゾーン（高光度領域）である。

## 【0037】

上記シェード駆動機構44は、モータ駆動部48と引張コイルバネ50とを備えてなり、シェード42を、上記ロービーム構成位置およびハイビーム構成位置間において回動させるとともに、それ以外の任意の位置でも停止させ得るように

なっている。本実施形態においては、図 3 に破線で示すように、ロービーム構成位置 (LOW) よりもややハイビーム構成位置 (HIGH) 寄りの上向き補正位置 ( $LOW + \alpha$ ) と、同図に 1 点鎖線で示すように、ロービーム構成位置 (LOW) よりもさらにハイビーム構成位置 (HIGH) から離れた下向き補正位置 ( $LOW - \beta$ ) とにシェード 4 2 を停止させ得るようになっている。上記角度  $\alpha$ 、 $\beta$  は  $\alpha = 0.4^\circ$ 、 $\beta = 0.5^\circ$  に設定されている。

## 【 0 0 3 8 】

上記モータ駆動部 4 8 は、その出力軸 4 8 a が光軸 A x と平行に延びるように配置された状態で、リフレクタ 3 4 の下部領域に形成されたモータ収容部 3 4 b に挿着固定されている。このモータ駆動部 4 8 は、図示しないモータの駆動により図示しないギヤを介して出力軸 4 8 a を車両前後方向に移動させるように構成されており、該出力軸 4 8 a の前端球状部においてシェード 4 2 のブラケット部 4 2 C に当接するようになっている。

## 【 0 0 3 9 】

上記引張コイルバネ 5 0 は、光軸 A x と平行に延びるように配置されており、その前端部がシェード 4 2 のブラケット部 4 2 C に係止されるとともに、その後端部がモータ収容部 3 4 b から下方へ突出形成されたタブ 3 4 c に係止されている。この引張コイルバネ 5 0 は、シェード 4 2 をロービーム構成位置へ向けて常に弾性的に付勢するようになっており、これによりモータ駆動部 4 8 のバックラッシュを吸収してシェード 4 2 にガタが生じるのを防止するようになっている。

## 【 0 0 4 0 】

次に、本実施形態に係る車両用前照灯システム 1 0 0 において行われる、灯具ユニット 2 2 のビーム照射制御の内容について説明する。

## 【 0 0 4 1 】

車両が直線路を走行している状況下においては、図 4 に示すような配光パターンでビーム照射が行われる。このとき、コントロールユニット 1 0 2 は、ビーム切換えスイッチの操作に応じて、シェード 4 2 をロービーム構成位置またはハイビーム構成位置へ移動させ、これにより同図 (a) に示すロービーム配光パターン P (L) または同図 (b) に示すハイビーム配光パターン P (H) でビーム照

射を行うようになっている。

【 0 0 4 2 】

その際、ロービーム配光パターン  $P(L)$  に関しては、自車の車速  $V$  および前走車との車間距離  $L$  に応じて配光パターンを変化させるようになっている。このロービーム配光パターン  $P(L)$  の変化は、シェード 4 2 をロービーム構成位置 ( $LOW$ ) から上向き補正位置 ( $LOW + \alpha$ ) または下向き補正位置 ( $LOW - \beta$ ) へ移動させて、そのカットオフライン  $CL$  の位置を上下させることによって行われるようになっている。

【 0 0 4 3 】

すなわち、車速  $V$  が  $V > 25 \text{ km/h}$  の中高車速領域においては、車両前方路面の前方視認性を十分に確保することが車両の走行安全性を高める観点から重要となるので、車間距離  $L$  に応じてカットオフライン  $CL$  の位置を上下させるようになっている。

【 0 0 4 4 】

具体的には、車間距離  $L$  が  $30 \text{ m} < L \leq 100 \text{ m}$  の一般的な走行状態では、図 5 (a) に実線で示すように、カットオフライン  $CL$  の下段部を基準位置（すなわち  $H-H$  線から  $0.57^\circ$  下方の位置）に保持する。車間距離  $L$  が  $L > 100 \text{ m}$  で前走車が遠く離れているときには、同図 (a) に破線で示すように、カットオフライン  $CL$  を基準位置から上方へ  $0.4^\circ$  変位させ、車両前方路面の遠方視認性を高める。このとき前走車は遠く離れているかあるいは存在しないので、配光パターンをやや上向きにしても前走車のドライバに大きなグレアを与えてしまうことはない。これに対し、車間距離  $L$  が  $L \leq 30 \text{ m}$  で前走車にかなり接近しているときには、同図 (a) に 1 点鎖線で示すように、カットオフライン  $CL$  を基準位置から下方へ  $0.5^\circ$  変位させ、前走車のドライバに対するグレア低減を図る。なお、このとき前走車を追走しているので、車両前方路面の遠方視認性を高めることはそれほど重要ではない。

【 0 0 4 5 】

一方、車速  $V$  が  $V \leq 25 \text{ km/h}$  の低車速領域（停車状態を含む）においては、車両前方路面の遠方視認性を高めることは必要でなく、むしろ前走車のドライ

バにグレアを与えないようにすることが重要となるので、図 5 (b) に実線で示すように、車間距離  $L$  にかかわらずカットオフライン  $CL$  を基準位置 (図中 2 点鎖線で示す) から下方へ  $0.5^\circ$  変位させるようになっている。そしてこれにより、灯具ユニット 22 からの照射ビームに含まれる不要な上方散乱光成分が前走車のルームミラー等に入射して前走車ドライバにグレアを与えてしまうのを効果的に防止するようになっている。また、このようにカットオフライン  $CL$  を基準位置から下方へ  $0.5^\circ$  変位した位置で固定することにより、ロービーム配光パターン  $P(L)$  が変化することによる無用の違和感を前走車のドライバ等を与えてしまうのを未然に防止するようになっている。

## 【 0 0 4 6 】

図 6 は、上記アドバースウェザーランプ 30 により、車両前方路面の路肩部分  $S$  に照射される路肩照射用配光パターン  $P(s)$  を、同図 (a) はロービーム配光パターン  $P(L)$  と共に、同図 (b) はハイビーム配光パターン  $P(H)$  と共に示す図である。

## 【 0 0 4 7 】

雨天走行時には車両前方路面が濡れているためその視認性が悪くなり運転しづらいが、路肩部分  $S$  は比較的視認性が良いので図示のように路肩部分  $S$  を照射することにより視認性を高め、走行安全性の向上を図るようにしている。その際、アドバースウェザーランプ 30 は、左側の前照灯 10L に設けられているので、ビーム照射方向を左方へ大きく曲げることなく路肩部分  $S$  を照射することができる。

## 【 0 0 4 8 】

以上詳述したように、本実施形態に係る車両用前照灯システム 100 は、ランプボディ 14 の内部に灯具ユニット 22 が収容されてなる左右 1 対の前照灯 10L、10R を備えているが、右側の前照灯 10R には自車と前走車との車間距離  $L$  を測定する車間距離センサ 20 が組み込まれており、自車の車速  $V$  が  $25 \text{ km/h}$  を超えたとき車間距離  $L$  に応じてコントロールユニット 102 により灯具ユニット 22 のロービーム配光パターン  $P(L)$  を変化させるように構成されているので、車両走行状況に即応した配光パターンでビーム照射を行うことができる。

。すなわち、車間距離  $L$  が長いときにはロービーム配光パターン  $P(L)$  をやや上向きにして遠方視認性を高めるとともに、車間距離  $L$  が短いときにはロービーム配光パターン  $P(L)$  をやや下向きにして前走車のドライバにグレアを与えないようにすることができる。

## 【 0 0 4 9 】

特に、本実施形態に係る車両用前照灯システム 1 0 0 は大型車両に設けられるものであり、その灯具ユニット 2 2 の地上高はかなり高く前走車のドライバにグレアを与えてしまいやすいので、ロービーム配光パターン  $P(L)$  を必要に応じてやや下向きにすることが極めて効果的である。

## 【 0 0 5 0 】

一方、車速  $V$  が  $25 \text{ km/h}$  以下のときには、ロービーム配光パターン  $P(L)$  が固定されるようになっているので、前方視認性がさほど重要でない低車速領域において、ロービーム配光パターン  $P(L)$  が変化することによる無用の違和感を前走車のドライバ等に与えてしまうのを未然に防止することができる。

## 【 0 0 5 1 】

本実施形態においては、ロービーム配光パターン  $P(L)$  の変化を、そのカットオフライン  $CL$  の位置を上下させることにより行うようになっているので、ロービーム配光パターン  $P(L)$  を微妙に変化させることが可能となり、したがって車両走行状況により即応した配光パターンでビーム照射を行うことができる。

## 【 0 0 5 2 】

その際、車速  $V$  が  $25 \text{ km/h}$  以下のときにはカットオフライン  $CL$  を最下位置で固定するようになっているので、より確実に前走車のドライバにグレアを与えないようにすることができる。

## 【 0 0 5 3 】

また本実施形態においては、左右 1 対の前照灯 1 0 L、1 0 R のうち右側の前照灯 1 0 R のランプボディ 1 4 の内部に車間距離センサ 2 0 が収容される一方、左側の前照灯 1 0 L のランプボディ 1 4 における車間距離センサ 2 0 に対応する位置にはアドバースウェザーランプ 3 0 が収容されているので、車間距離センサ 2 0 を両前照灯 1 0 L、1 0 R の意匠と違和感なく一体化することができる。



【 0 0 5 4 】

その際、アドバースウェザーランプ 3 0 は、路肩側に位置する左側の前照灯 1 0 L に設けられているので、無理のない灯具構成で路肩照射用配光パターン P ( s ) を形成することができる。

【 0 0 5 5 】

なお上記実施形態においては、左配光用の車両用前照灯システムについて説明したが、右配光用の車両用前照灯システムにおいても、両前照灯 1 0 L、1 0 R を左右反転させて配置することにより、上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 5 6 】

また上記実施形態においては、ロービーム配光パターン P ( L ) の基準位置として、そのカットオフライン C L の下段部が H - H 線から 0 . 5 7 ° 下方の位置に設定されており、上向き補正位置および下向き補正位置が、基準位置から 0 . 4 ° 、 0 . 5 ° ずれた位置に設定されているが、これ以外の値に設定することももちろん可能である。

【 0 0 5 7 】

さらに上記実施形態においては、車速 2 5 k m / h を境にして灯具ユニット 2 2 の照射制御を異なったものとするように構成されているが、必要に応じて 2 5 k m / h 以外の車速を採用するようにしてもよい。同様に、車間距離に関しても、上記実施形態においては、3 0 m および 1 0 0 m を境にして灯具ユニット 2 2 の照射制御を異なったものとするように構成されているが、必要に応じて 3 0 m および 1 0 0 m 以外の車間距離を採用するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本願発明の一実施形態に係る車両用前照灯システムを示す全体構成図

【図 2】

上記車両用前照灯システムを構成する各前照灯の灯具ユニットを示す側断面図

【図 3】

図 2 の要部詳細図

【図 4】

上記灯具ユニットから車両前方へ照射される配光パターンを示す図

【図 5】

上記車両用前照灯システムにおけるビーム照射制御の内容を説明するために配光パターンを示す図

【図 6】

上記車両用前照灯システムのアドバースウェザーランプから車両前方へ照射される路肩照射用配光パターンを示す図

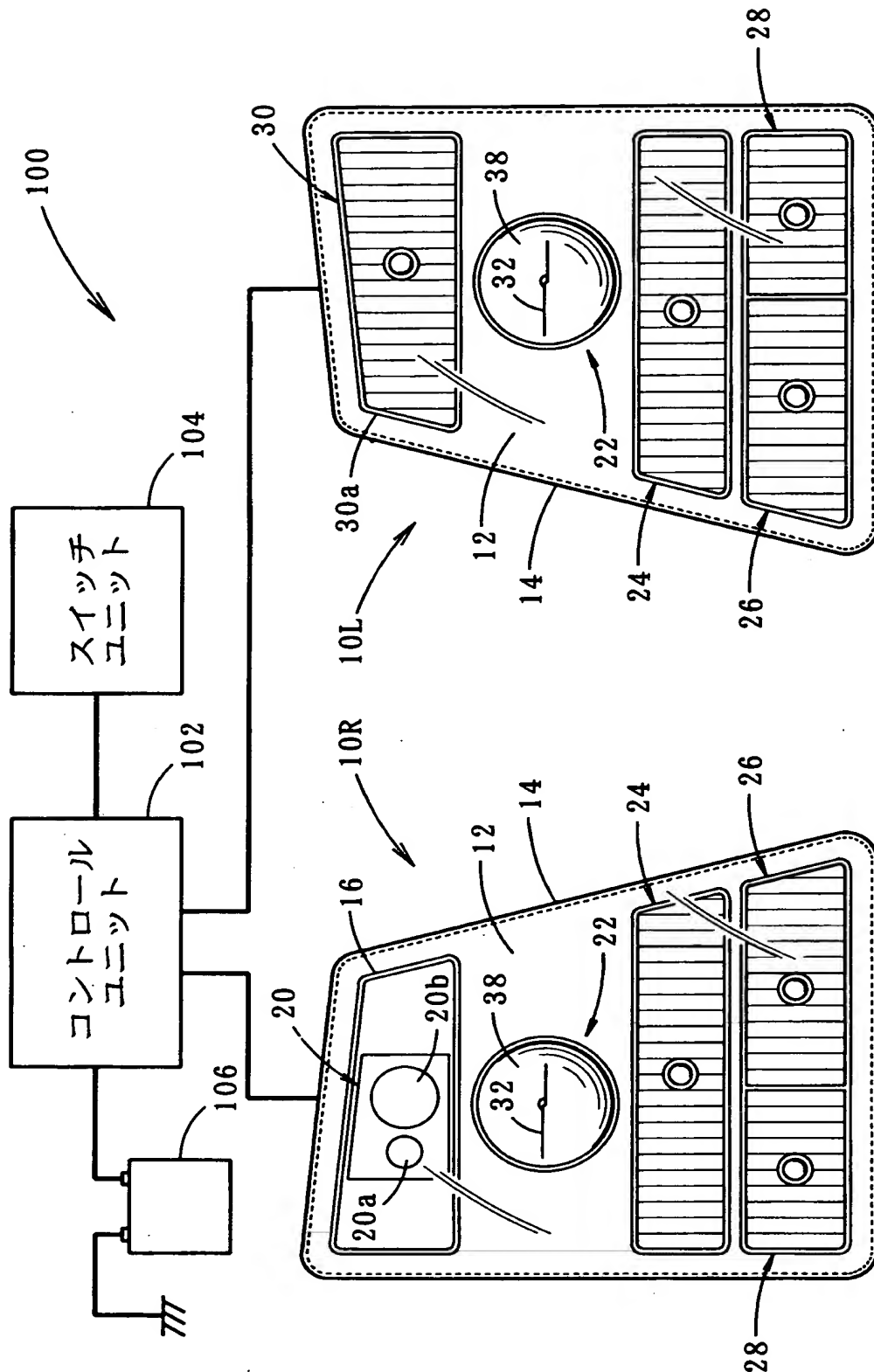
【符号の説明】

- 1 0 L、1 0 R 前照灯
- 1 2 透明カバー
- 1 4 ランプボディ
- 1 6ハウジング
- 2 0 車間距離センサ（車間距離測定手段）
- 2 0 a 出射部
- 2 0 b 受光部
- 2 2 灯具ユニット
- 2 4 フロントターンシグナルランプ
- 2 6 コーナリングランプ
- 2 8 ドライビングランプ
- 3 0 アドバースウェザーランプ
- 3 2 放電バルブ
- 3 2 a 放電発光部（光源）
- 3 4 リフレクタ
- 3 4 a 反射面
- 3 4 b モータ収容部
- 3 4 c タブ
- 3 6 ホルダ
- 3 8 集光レンズ

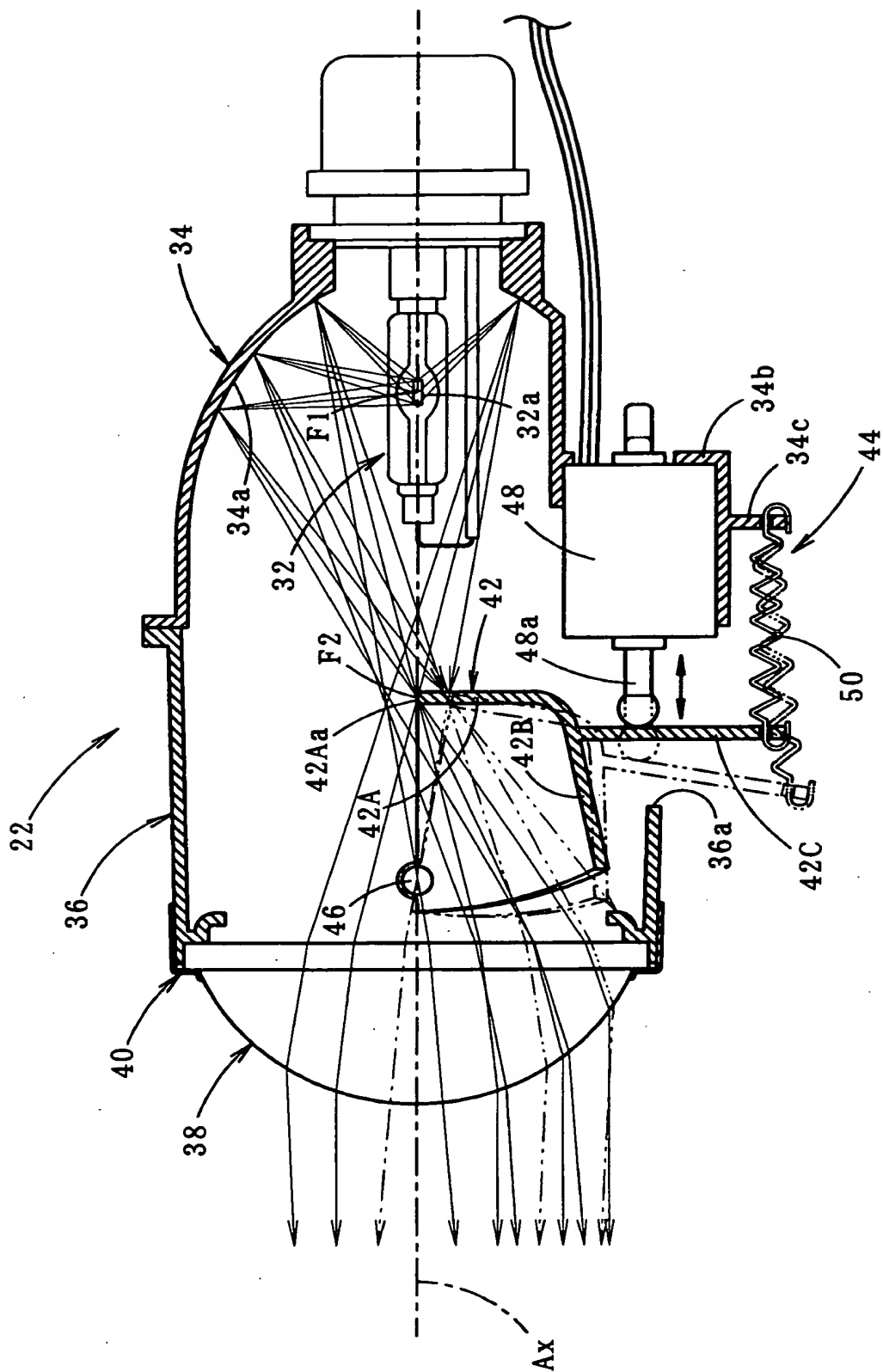
4 0 リテーニングリング  
4 2 シェード  
4 2 A シェード本体部  
4 2 A a 上端縁  
4 2 B 略半円筒状部  
4 2 C ブラケット部  
4 4 シェード駆動機構  
4 6 回動ピン  
4 8 モータ駆動部  
4 8 a 出力軸  
5 0 引張コイルバネ  
1 0 0 車両用前照灯システム  
1 0 2 コントロールユニット  
1 0 4 スイッチユニット  
1 0 6 バッテリ電源  
A x 光軸  
C L カットオフライン  
F 1 第 1 焦点  
F 2 第 2 焦点  
H Z ホットゾーン（高光度領域）  
P (H) ハイビーム配光パターン  
P (L) ロービーム配光パターン  
P (s) 路肩照射用配光パターン

【書類名】 図面

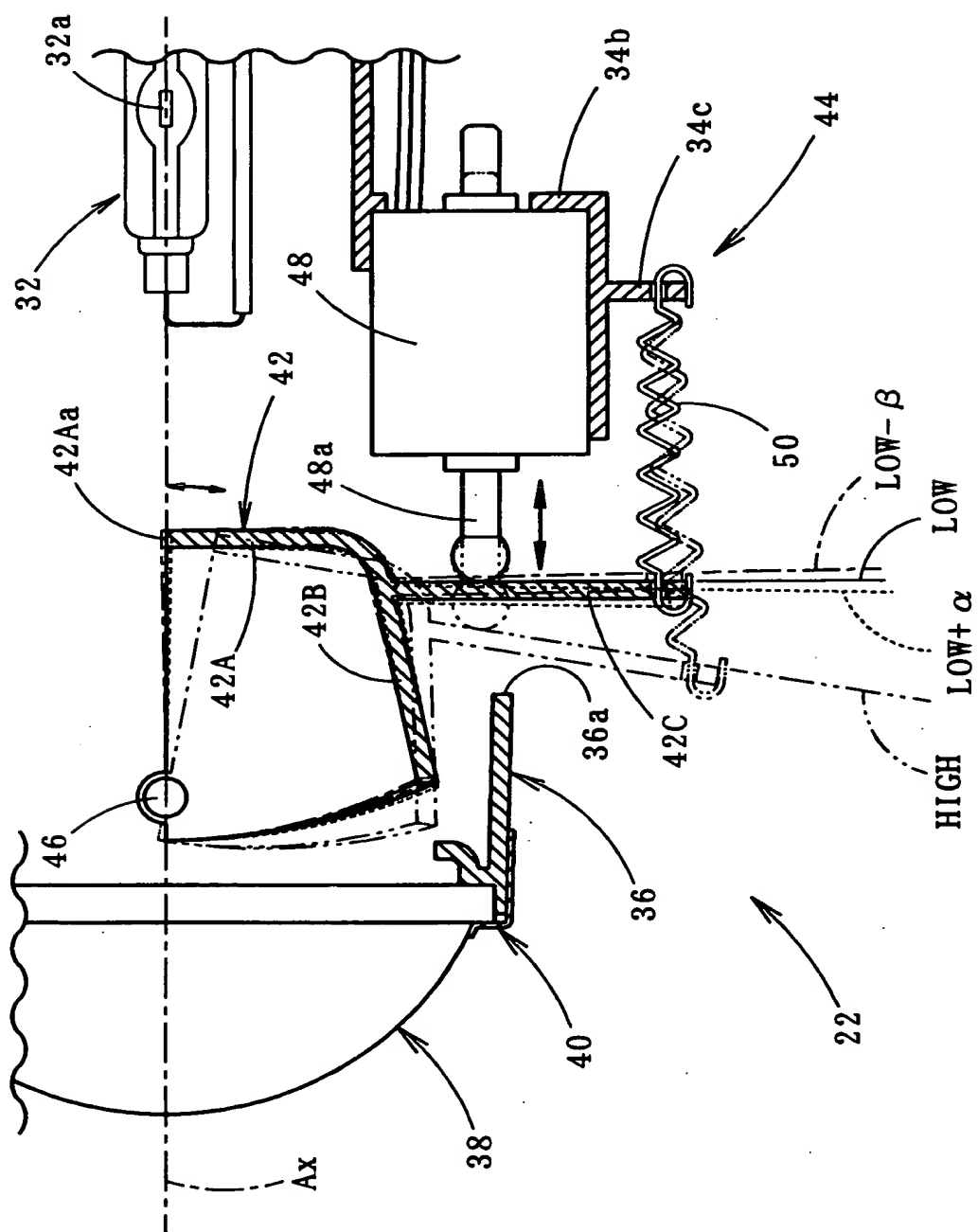
【図 1】



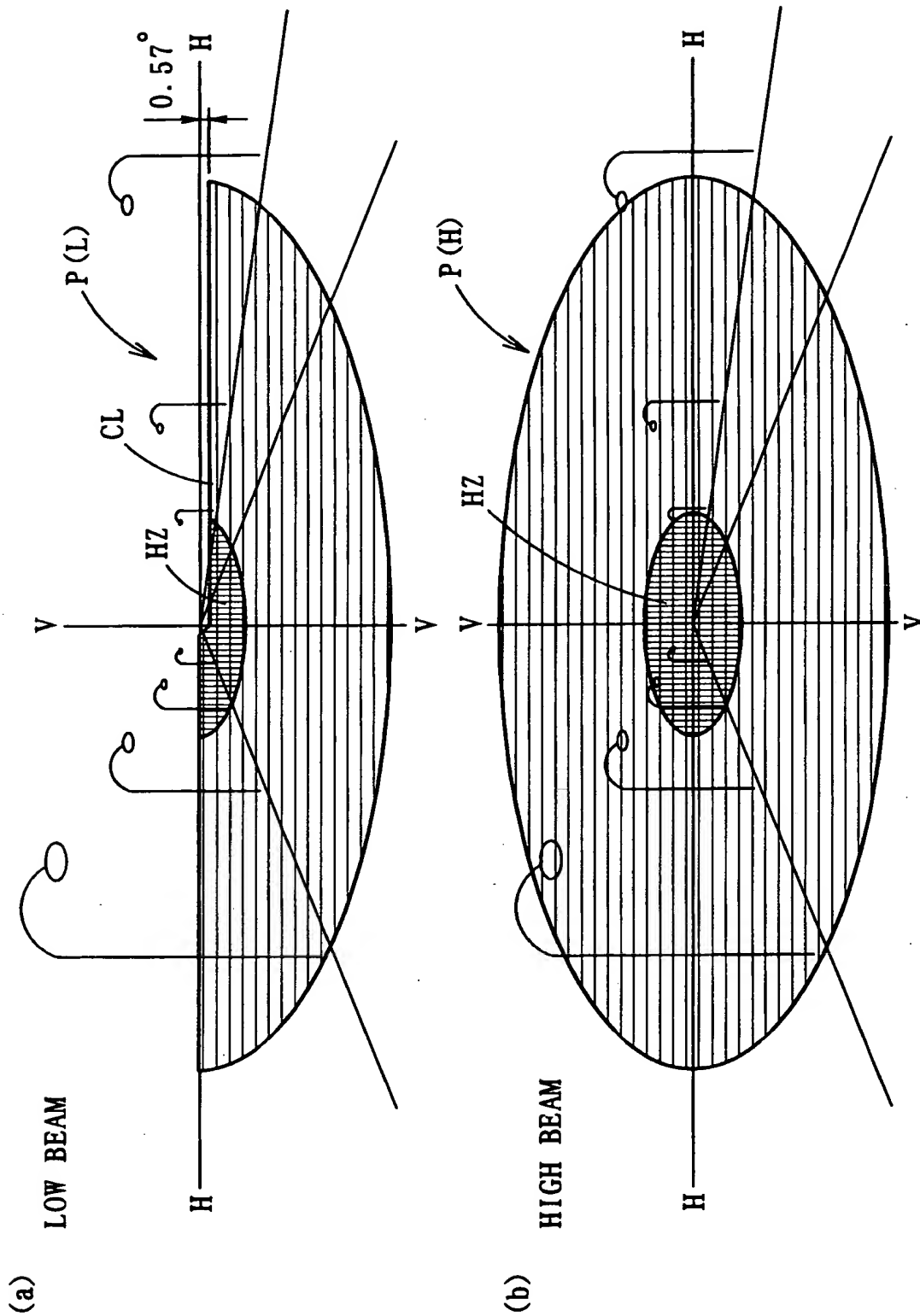
【図 2】



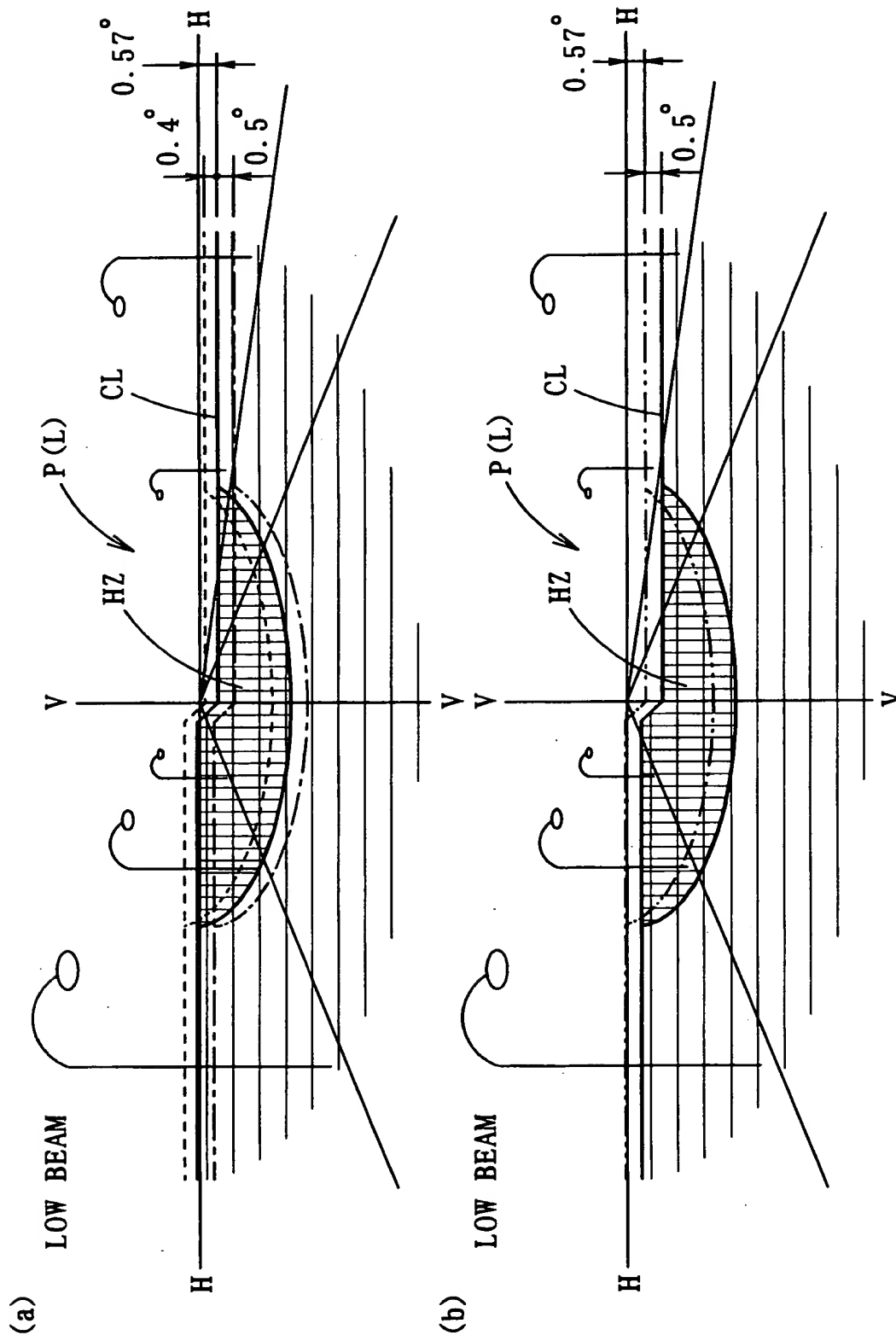
【図 3】.



【図 4】

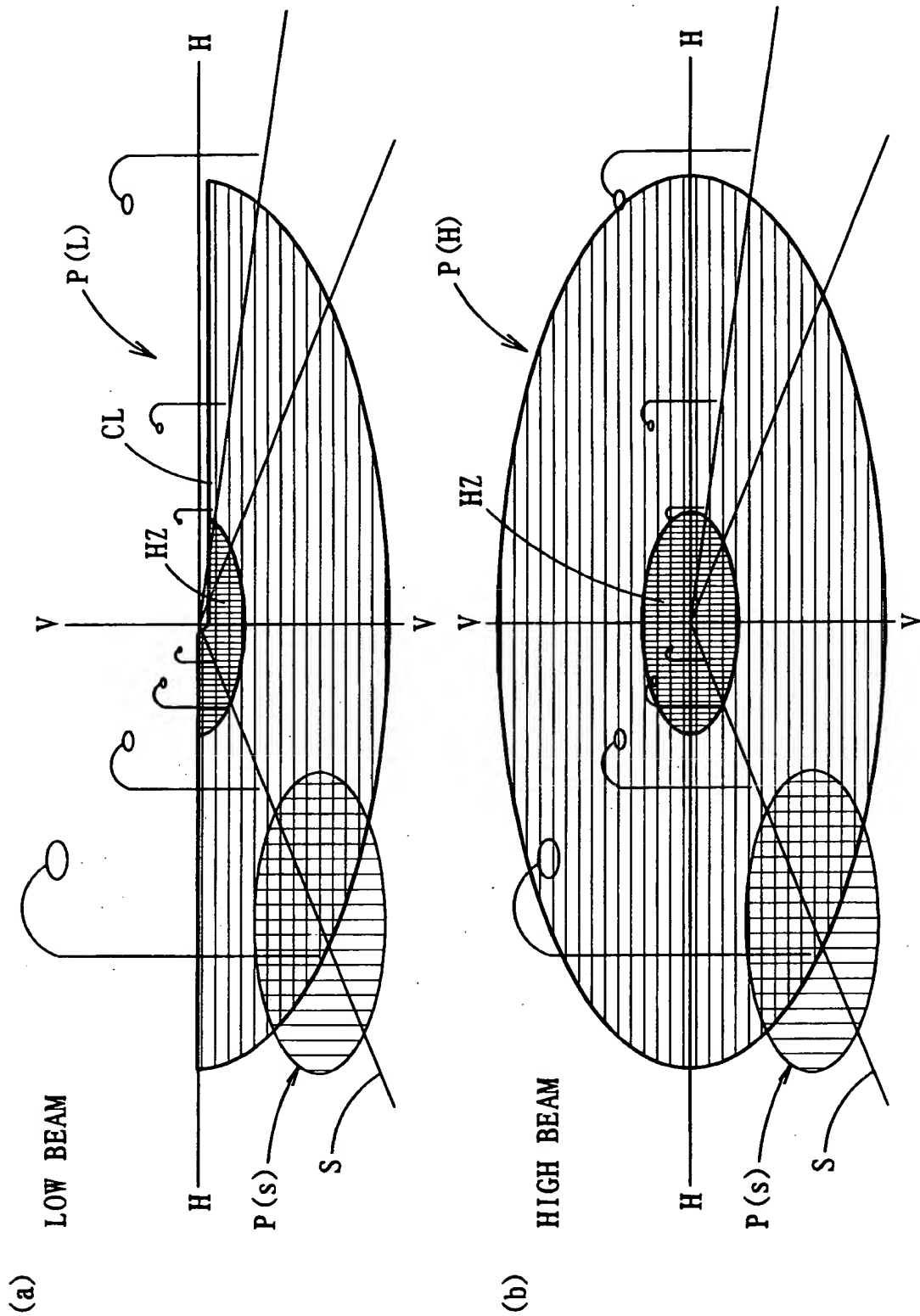


【図5】





【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ランプボディの内部に所定の配光パターンで前方へビーム照射を行う灯具ユニットが収容されてなる前照灯を備えた車両用前照灯システムにおいて、車両走行状況に即応した配光パターンでビーム照射を行えるようにする。

【解決手段】 自車の車速が  $25 \text{ km/h}$  を超えたときには、(a) に示すように、前走車との車間距離に応じてロービーム配光パターン  $P(L)$  を変化させる。すなわち、車間距離が長いときにはカットオフライン  $CL$  をやや上向き（破線）にして遠方視認性を高め、車間距離  $L$  が短いときにはカットオフライン  $CL$  をやや下向き（1点鎖線）にして前走車のドライバにグレアを与えないようにする。一方、車速  $V$  が  $25 \text{ km/h}$  以下のときには、(b) に示すように、ロービーム配光パターン  $P(L)$  を下向き位置（実線）で固定し、グレア防止を図るとともに、ロービーム配光パターン  $P(L)$  が変化することによる無用の違和感を前走車のドライバ等に与えてしまうのを未然に防止する。

【選択図】 図 5

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 2 0 3 7 6 9
受付番号	5 0 0 0 0 8 4 4 7 2 1
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 2 年 7 月 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年 7月 5日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001133]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区高輪4丁目8番3号  
氏 名 株式会社小糸製作所